

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Базы данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматизации информационных и технологических процессов
Учебный план	15.04.04_25_00.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная	0,55	0,55	0,55	0,55
Итого ауд.	32,55	32,55	32,55	32,55
Контактная работа	32,55	32,55	32,55	32,55
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Письменная работа	11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к. т. н., доцент, Дятлов Роман Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от 10.06.2025 г. № 11

Срок действия программы: 20252027 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины «Базы данных» является закрепление и углубление навыков проектирования и создания баз данных (БД) с использованием современных систем управления базами данных (СУБД) и SQL-средств разработки информационных систем. Дисциплина «Базы данных» обеспечивает подготовку специалистов, работающих в проектных конструкторско-технологических подразделениях, связанных с проектированием и внедрением в производство новых информационных технологий. Дисциплина «Базы данных» обеспечивает подготовку специалистов, способных поддерживать единое информационное пространство планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Объектно-ориентированное программирование
2.1.2	Основы информационной безопасности
2.1.3	Современная философия и методология науки
2.1.4	Теоретические основы автоматического управления
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация технологических процессов
2.2.2	Проектная деятельность в информационных технологиях
2.2.3	Автоматизированное проектирование информационных систем
2.2.4	Распределенные системы обработки информации
2.2.5	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей профессиональной деятельности, требованиями рынка труда, перспективами и целями саморазвития

Знать

Актуальные требования рынка труда

Уметь

Планировать профессиональную траекторию с учётом особенностей профессиональной деятельности

Владеть

Навыками развития профессиональной деятельности с учётом перспектив и целей саморазвития

УК-6.2. Расставляет приоритеты деятельности на основе самооценки и планируемых результатов личностного и карьерного роста

Знать

Приоритеты деятельности на производстве

Уметь

Планировать результаты личностного и карьерного роста

Владеть

Навыками формирования индивидуальных приоритетов

УК-6.3. Направляет самостоятельную деятельность в соответствии с результатами критического анализа проделанной работы

Знать

Основы критического анализа выполняемой работы.

Уметь

Направлять самостоятельную деятельность.

Владеть

Навыками формализации критериев самостоятельной деятельности.

ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;

ОПК-6.1. Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых данных на основе информационной и библиографической культуры

Знать Основы информационной и библиографической культуры Уметь Выполнять поиск, отбор и структурирование необходимых данных Владеть Автоматизированными поисковыми системами
--

ОПК-6.2. Хранит, используемые для исследования данные с учетом требуемой избыточности и надежности

Знать Требования к избыточности и надёжности хранимых данных Уметь Хранить и использовать для исследования данные Владеть Навыками восстановления данных, криптографии и информационной безопасности
--

ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;

ОПК-11.2. Осуществляет выбор информационных технологий, грамотно комбинирует программные средства для исследования автоматизированного оборудования

Знать Современные информационные технологии Уметь Осуществлять выбор информационных технологий и грамотно комбинировать программные средства Владеть Навыками исследования автоматизированного оборудования

ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.

ОПК-12.2. Разрабатывает алгоритмы и программы автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать Алгоритмы для автоматизированного проектирования технологических процессов Уметь Создавать программы автоматизированного проектирования технологических процессов Владеть Современным языком программирования высокого уровня

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие требования, предъявляемые к БД, используемым в автоматизированных информационных системах в различных отраслях промышленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать SQL-запросы.
3.3	Владеть:
3.3.1	проектирования базы данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Язык структурированных запросов SQL					
1.1	Введение в базы данных и SQL /Тема/	2	0			
1.2	Основные понятия реляционной модели /Лек/	2	1	ОПК-11.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.3	Описание предметной области и учебной базы данных /Пр/	2	1	ОПК-12.2-В	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию

1.4	Интегрированный язык SQL в прикладных приложениях /Ср/	2	6,875	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-6.1-З	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.5	Создание рабочей среды /Тема/	2	0			
1.6	Установка СУБД /Лек/	2	1	ОПК-12.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.7	Программа psql — интерактивный терминал PostgreSQL /Пр/	2	1	ОПК-12.2-У	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.8	Развёртывание учебной базы данных /Ср/	2	6,875	ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.9	Основные операции с таблицами /Лаб/	2	4	ОПК-11.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4	Защита лабораторной работы
1.10	Типы данных СУБД PostgreSQL /Тема/	2	0			
1.11	Числовые типы. Символьные (строковые) типы. /Лек/	2	1	ОПК-6.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.12	Типы «дата/время». Логический тип. /Пр/	2	1	ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.13	Массивы. Типы JSON. /Ср/	2	6,875	ОПК-6.2-У	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.14	Основы языка определения данных /Тема/	2	0			
1.15	Значения по умолчанию и ограничения целостности /Лек/	2	1	ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.16	Создание и удаление таблиц /Пр/	2	1	ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.17	Схемы базы данных /Ср/	2	6,875	УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.18	Модификация таблиц. Представления.. /Лаб/	2	4	УК-6.3-У	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4	Защита лабораторной работы
1.19	Запросы /Тема/	2	0			
1.20	Дополнительные возможности команды SELECT /Лек/	2	1	ОПК-12.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.21	Соединения. Агрегирование и группировка. /Пр/	2	1	ОПК-12.2-У	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию

1.22	Подзапросы /Ср/	2	6,875	УК-6.3-3 УК-6.3-У УК-6.3-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.23	Изменение данных /Тема/	2	0			
1.24	Запросы для модификации данных. Вставка строк в таблицы. /Лек/	2	1	ОПК-11.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.25	Обновление строк в таблицах /Пр/	2	1	ОПК-12.2-В	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.26	Удаление строк из таблиц /Ср/	2	6,875	ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.27	Манипуляция данными с помощью запросов /Лаб/	2	4	ОПК-12.2-3	Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	Защита лабораторной работы
1.28	Индексы /Тема/	2	0			
1.29	Общая информация. Индексы по нескольким столбцам. /Лек/	2	1	ОПК-6.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.30	Уникальные индексы. Индексы на основе выражений. /Пр/	2	1	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.31	Частичные индексы /Ср/	2	6,875	УК-6.3-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.32	Транзакции /Тема/	2	0			
1.33	Общая информация. Уровни изоляции. /Лек/	2	1	ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.34	Уровень изоляции Read Uncommitted. Уровень изоляции Read Committed. Уровень изоляции Repeatable Read. Уровень изоляции Serializable. /Пр/	2	1	ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчёт по практическому занятию
1.35	Блокировки /Ср/	2	6,875	ОПК-12.2-3 ОПК-12.2-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.36	Использование транзакций /Лаб/	2	4	ОПК-12.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4	Защита лабораторной работы
1.37	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			

1.38	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	8,75	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачёту
1.39	Сдача зачёта и защита КР /ИКР/	2	0,55	УК-6.3-У УК-6.3-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачёту и защите КР
1.40	Курсовая работа /КПКР/	2	11,7	УК-6.3-У УК-6.3-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнение КР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Базы данных"»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Богданова А. Л., Дмитриев Г. П., Медников А. В., Тетенева Л. А., Медников А. В.	Базы данных. Теория и практика применения : учебное пособие	Химки: Российская международная академия туризма, 2010, 125 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/14277.html
Л1.2	Королева О. Н., Мажукин А. В., Королева Т. В., Мажукин В. И.	Базы данных : курс лекций	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012, 66 с.	978-5-98079-838-3, http://www.iprbookshop.ru/14515.html
Л1.3	Селина Е. Г.	Создание реляционных баз данных средствами СУБД Microsoft Access : учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016, 46 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/68137.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Швецов В. И.	Базы данных	Москва: ИНТУИТ, 2016, 218 с.	, https://e.lanbook.com/book/100576
Л1.5	Баранчиков А.И.	Теоретические основы реляционных баз данных: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3843

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Игнатьев С. А.	Построение базы данных в Microsoft Access 2010 : учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012, 129 с.	978-5-7433-2602-0, http://www.iprbookshop.ru/76500.html
Л2.2	Сосновиков Г. К., Воробейчиков Л. А.	Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010 : учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2017, 129 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/92481.html
Л2.3	Елисеев В. В., Хливненко Л. В., Гольцев А. М., Рукин Ю. Б., Переславцева Н. С.	Базы данных материалов для САПР в машиностроении : учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018, 95 с.	978-5-7731-0710-1, http://www.iprbookshop.ru/93249.html
Л2.4	Волк В. К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020, 244 с.	978-5-8114-4189-1, https://e.lanbook.com/book/126933

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Воронова Л. И.	Учебно-методическое пособие по подготовке и оформлению курсовых проектов по дисциплине Базы данных	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014, 28 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63314.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2	Карпова Т. С.	Базы данных. Модели, разработка, реализация	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 403 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/3728.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
Э2	Электронная библиотечная система РГРТУ [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа: https://elib.rsreu.ru/ebs
Э3	Дистанционное обучение РГРТУ [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://cdo.rsreu.ru/
Э4	Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Microsoft Access	Бессрочно. Корпоративная лицензия Microsoft Imagine Membership ID 700565239

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины "Базы данных"»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

02.07.25 14:55 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

02.07.25 14:55 (MSK)

Простая подпись